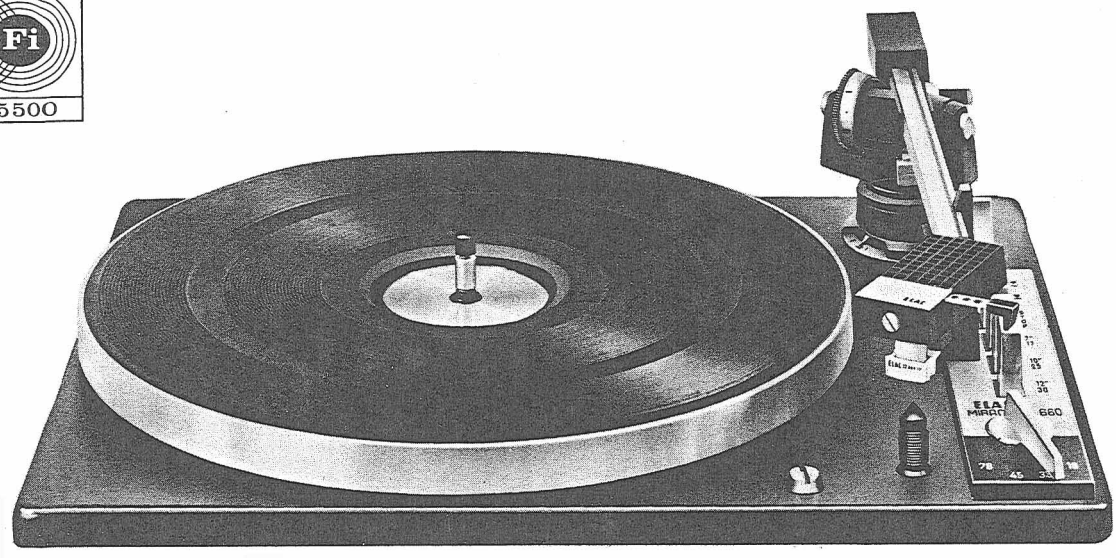
Kundendienstanleitung
MIRACORD 650
MIRACORD 660
MIRACORD 660 H

GERMANY
Hi Fi
DIN 45500



1. ALLGEMEINES

Im wesentlichen unterscheiden sich die Ausführungen MIRACORD 650 und MIRACORD 660 durch den Tonarm und den Plattenteller. Der MIRACORD 660 H besitzt einen Hysteresemotor, der beste Drehzahl- und Gleichlaufeigenschaften besitzt.

Die Plattenwechsler MIRACORD 650 und MIRACORD 660 können als Plattenwechsler, automatischer oder manueller Plattenspieler verwendet werden. Sie eignen sich zum Abtasten von 17-, 25- und 30-cm-Schallplatten. Nach Abspielen der letzten Platte kehrt der Tonarm selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück und schaltet das Gerät aus. Das Antriebsrad wird automatisch abgehoben.

Alle Abtastsysteme mit US-Standard-Abmessungen ($^1/_2$-Zoll-Befestigung) können in den Tonarmschlitten eingebaut werden. Die Auflagekraft kann um 0,5 Pond steigend bis 6 Pond eingestellt werden. Die beim Abtasten auftretenden Skating-Kräfte werden durch die eingebaute Antiskating-Einrichtung kompensiert, so daß beide Flanken der Plattenrille gleichmäßig belastet und Verzerrungen während der Wiedergabe vermieden werden. Die Tracking-Kontrolle im MIRACORD 660 gestattet das bequeme Einstellen der aktiven Tonarmlänge. Beim MIRACORD 650 sind Einstellmarken im Tonarmschlitten vorhanden, um diese Einstellung vornehmen zu können.

Die wichtigsten Lagerstellen sind mit selbstschmierenden Sinterlagern ausgerüstet, wodurch erreicht wird, daß das Phonogerät lange Zeit wartungsfrei ist.

Das Getriebe des Plattenwechslers kann vom Chassis getrennt werden, damit bei der Reparatur eines mechanischen Fehlers alle Teile leicht zugänglich sind.

ELECTROACUSTIC GMBH
2300 KIEL · WESTRING 425-429 · TELEFON 5 11 21 · TEL.-ADR.: ELAC KIEL

Inhalts-Übersicht

	Seite
1. Allgemeines	1
2. Technische Daten	3
3. Funktionsbeschreibung	4
4. Justieranleitung	6
5. Besondere Hinweise	10
6. Fehlersuchtabelle	11
7. Schmierplan	12
8. Bauschaltbilder	13
9. Vorverstärker PV 11	14

Explosionsdarstellungen mit Stücklisten *)

*) Die Explosionsdarstellungen sind nach rechts herausklappbar, um das Lesen der Funktions- und Justieranleitung zu erleichtern.

---

2. TECHNISCHE DATEN

Netzanschluß	Spannung:	Wechselspannung 110/220 V, durch Spannungswähler umschaltbar
	Frequenz:	50 Hz, Umrüstung auf 60 Hz durch Tausch der Stufenscheibe auf der Motorachse
Antrieb:	MIRACORD 650 und 660:	vierpoliger Einphasen-Asynchronmotor
	MIRACORD 660 H:	Hysteresemotor
Leistungsaufnahme:		20 VA (220 V, 50 Hz)
Stromaufnahme:		0,15 A (220 V, 50 Hz)
Gleichlaufschwankungen (n. DIN 45545)	wow:	± 0,06%
	flutter:	± 0,07%
Plattenteller-Drehzahlen:		$16^2/_3$, $33^1/_3$, 45 und 78 U/min
Gewicht des Chassis gesamt:		6,3 kg (MIRACORD 660/660 H), 5,3 kg (MIRACORD 650)
Gewicht des Plattentellers:		2,28 kg (MIRACORD 660/660 H), 1,32 kg (MIRACORD 650)
Plattentellerdurchmesser:		260 mm
Plattenkapazität:		18 mm = 10 Platten von Normalstärke

3. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Antrieb des Plattentellers

Der Phono-Motor 180 treibt den Plattenteller 2 über das gummibereifte Zwischenrad 62 an. Die Drehzahl-Umschaltung wird durch Knopf 25, der über Steg 79 Bügel 80 dreht und dabei Schwenkhebel 68 vertikal verschiebt, vorgenommen. Das Zwischenrad, durch Hebelglied 63 mit Schwenkhebel 68 verbunden, liegt an einer der 4 Abstufungen der auf der Motorachse aufgeschobenen Antriebsscheibe und treibt den Plattenteller mit der gewählten Drehzahl an. Während des Umschaltens oder bei Abschaltung des Gerätes wird das Zwischenrad von der Antriebsscheibe abgehoben, um den Gummibelag zu schonen.

Netzspannungseinstellung

Die richtige Netzspannung wird mittels Schalter 110 durch Schieben des beweglichen Segmentes nach rechts auf 220 V, nach links auf 110 V eingestellt. Die eingestellte Netzspannung wird am Spannungswähler angezeigt.

Änderung der Netzfrequenz

Die Netzfrequenz wird durch unterschiedliche Abmessungen der Antriebsscheibe auf der Motorachse berücksichtigt. Bei Frequenzänderungen ist die Antriebsscheibe vom Motor abzuziehen und auszutauschen.

MIRACORD 650 und 660:	MIRACORD 660 H:
50 Hz-Antriebsscheibe 17 501 1075 (schwarzer Fuß)	50 Hz-Antriebsscheibe 16 008 5001 (schwarzer Fuß)
60 Hz-Antriebsscheibe 17 501 1072 (roter Fuß)	60 Hz-Antriebsscheibe 16 008 5002 (roter Fuß)

Startvorgang

a. Start des Antriebsmotors: Durch Betätigung einer der Tasten 40 zieht Wippe 39 Bügel 37, wodurch Zughebel 104 nach rechts gedreht wird und dadurch Hebel 102 den Netzschalter 110 über Zugstange 116 schließt. Gleichzeitig gibt Hebel 102 das Hebelglied 63 frei, so daß Zugfeder 114 Zwischenrad 62 an die Motor-Antriebsscheibe drückt.

b. Einschalten des Wechselmechanismus: Der Zughebel 104 wird durch Starttasten-Betätigung nach rechts gedreht und spannt Drehfeder 118 über Bügel 117, so daß Starthebel 126 zur Tellernabe schwenkt. Gleichzeitig wird der Antriebsmotor durch Schließen des Schalters 110 mit der Netzspannung verbunden und treibt Plattenteller 2 an. Der am unteren Ende der Tellernabe befindliche Ansatz stößt gegen Starthebel 126 und bewegt ihn nach vorn, wodurch Steuerscheibe 129 aus der Lückenstellung gedreht wird und ihre Verzahnung mit der der Tellernabe in Eingriff kommt. Der Plattenteller dreht die Steuerscheibe weiter, wodurch der Startvorgang angeleitet ist. Halteblech 115 verhindert, daß Starthebel 126 vertikal angehoben wird.

Tonarm-Steuerung

a. Horizontale TA-Steuerung: Die horizontale Steuerung des Tonarmes führt Schieber 150 aus, der am Drehhebel 134 des Tonarmlagers befestigt ist und von der Steuerscheibe 129 bewegt wird.

Durch Starttasten-Betätigung bringt Schieber 38 Steuerhebel 173 in eine der 4 möglichen Stellungen, so daß das Aluminium-Segment von Topf 100 am Stift 166 anschlägt und den Tonarm am weiteren Schwenken nach innen hindert. Schieber 150 betätigt die im Tonarmlager eingebaute Kupplung (Reibscheibe 135), wenn nicht die 17-cm-Taste gedrückt wurde. Während Schieber 150 den Tonarm nach innen schwenkt, hebt sich Stift 166 — durch eine Kurve der Steuerscheibe 126 von Hebel 164 gelenkt — und bestimmt den Aufsatzpunkt der Nadel.

Beim Abschalten des Gerätes dreht Schieber 150 Topf 100 in Ausgangsstellung. Während des Abtastens einer Schallplatte wird der Tonarm von der Nadel durch die Steigung der Plattenrille nach innen geführt. Außer Topf 100 sind, wenn von der Antiskating-Einrichtung abgesehen wird, keine weiteren Teile der Automatik in Bewegung. Stift 166 ist durch eine Kurve der Steuerscheibe abgesenkt, damit sich das Aluminium-Segment des Topfes 100 über ihm frei bewegen kann.

b. Abheben und Rückführen des Tonarmes zur Stütze: Nach kurzer Drehung der Steuerscheibe 126, eingeleitet von Abweis-, Umschalt- und Starthebel, wird der Tonarm von Hubstift 167 und Wippe 192 über Hubstange 17 angehoben und von Schieber 150 nach außen bewegt. Umschalt- und Abweishebel (74 und 78) werden vom Aluminium-Segment des Topfes 100 in die Ruhestellung gedreht, das Zwischenrad über Hebel 102 und Schalthebel 147 — der vom Topf gesteuert wird — abgehoben und Netzschalter 110 von Zugstange 116 geöffnet.

c. Vertikale Tonarmsteuerung: Die vertikale Tonarmsteuerung wird durch Hubstift 167 über Tonarmwippe 192 und Hubstange 17 ausgeführt. Feder 178 sorgt für exakte Führung der Tonarmwippe.

Plattenabwurf

Neben der im Standard-Zubehör befindlichen Stapelachse SA 73 für Platten mit 17 mm-Bohrung kann auch die Achse SA 383 für Platten mit 38 mm-Bohrung verwendet werden. Der Abwurf von Schallplatten erfolgt von Wippe 189, die horizontal und vertikal von der Steuerscheibe 129 mittels Rolle 184 gesteuert wird.

Endabschaltung

Die Endabschaltung des Gerätes soll nach Abspielen der letzten Schallplatte erfolgen. Sie wird bereits eingeleitet, bevor die letzte Platte abgeworfen wird. Die oberen drei Spreizfedern der Stapelachse können nach außen treten, wenn nur eine Platte gehalten wird. Dadurch stößt der Schaltdraht, der aus dem unteren Ende der Stapelachse herausragt, gegen Klinke 186, die Fanghebel 149 auslöst. Der Fanghebel wird von Zugfeder 131 am Tonarmsockel angehoben und hindert Schwenkhebel 142 daran, daß der Tonarm erneut nach innen geführt wird. Das Gerät schaltet sich somit aus.
Beim erneuten Start des Gerätes bewegt der Lappen des Zughebels 104 den Fanghebel zurück in die Raststellung mit Klinke 186.
Bei Betrieb mit Spielerzapfen 51 wird grundsätzlich Klinke 186 betätigt und damit Endabschaltung ausgelöst.

Stoptaste

Durch Betätigung der Stoptaste soll der Abtastvorgang sofort unterbrochen und das Gerät abgeschaltet werden. Das bewegliche Ende der Wippe 189 wird so gedreht, daß Wippe nicht horizontal bewegt werden kann und eine Schallplatte abwirft. Der abgewinkelte Lappen am Ende der Wippe löst Fanghebel 149 aus. Klinke 186 bewirkt Endabschaltung des Gerätes ohne Plattenabwurf.

Tonarmlift

Mit Hilfe des Tonarmliftes kann die Abtastnadel an jeder Stelle der Schallplatte verzögert abgesenkt werden. Durch Schwenken des Lifthebels nach hinten wird der Tonarm angehoben und nach Rückführung in die Ausgangsstellung verzögert abgesenkt. Der Lifthebel betätigt Spanndraht 36, der Druckblech 138 mit Kolben 175 anhebt oder senkt. Dieser wirkt auf Bremswippe 190, die wiederum Tonarmwippe 192 steuert. Im angehobenen Zustand tritt die Tonarmbremse 109 am Topf 100 in Funktion. Mittels Schraube 174 wird Lift-Hub justiert (s. auch Angaben in der Bedienungsanleitung).

Antiskating-Einrichtung

Bedingt durch die Geometrie von Plattenteller und Tonarm wird während des Abtastens jeder Schallplatte die Innenflanke der Rille stärker beansprucht. Diese Tatsache führt zu geringen Verzerrungen, die durch die am MIRACORD montierte Antiskating-Einrichtung vermieden werden können. Eine definierte Federkraft zieht den Tonarm leicht nach außen, wodurch erreicht werden soll, daß die Flanken der Rille gleichmäßig belastet werden.
Drehen des Stellringes 21 im Uhrzeigersinn verschiebt Zahnstange 90 nach rechts und spannt Drehfeder 83, die Hebel 93 gegen eine Rolle am Topf 100 drückt. Dadurch entsteht ein Drehmoment am Tonarm, das diesen nach außen zieht. Die Größe des Momentes ist abhängig von der Auflagekraft der Nadel und dem Durchmesser der abzutastenden Rille. Beim Abtasten der Schallplatte wird das Drehmoment stetig größer, was durch das Drehen der Rolle am Topf 100 erreicht wird. Lt. Bedienungsanleitung ist die Marke am Stellring 21 auf den gleichen Wert der Skala 23 zu stellen wie die Auflagekraft am Federgehäuse 8.

Tonarmbremse

Damit sich der Tonarm im angehobenen Zustand weder beim Wechselvorgang noch durch Liftbetätigung horizontal verschieben kann, ist die Tonarmbremse eingebaut.
Bremswippe 190, von Tonarmwippe 192 oder Kolben 175 betätigt, gibt Bremsstift 109 frei und Druckfeder 106 hebt Bremsstift 109 gegen Topf 100 .

Kurzschlußkontakt

Der Kurzschlußkontakt 194 verhindert, daß mechanische Schwingungen während des Wechselvorganges akustische Störungen in den Lautsprechern hervorrufen.
Hebel 183 betätigt Kurzschlußkontakt 194 immer dann, wenn Steuerscheibe 129 in Drehbewegung ist, d. h. die heiße und kalte Ader jedes Kanals wird kurzgeschlossen.

4. JUSTIERANLEITUNG

Für einige Reparaturarbeiten ist es zweckmäßig, das Getriebe vom Chassis abzubauen, damit alle zum Getriebe gehörenden Einzelteile gut zugänglich sind. Das Getriebe kann im ausgebauten Zustand auf alle Funktionen überprüft werden, wenn Plattenteller aufgesetzt und Tonarm montiert sind.

Ausbau des Getriebes: Der Ausbau des Getriebes ist in nachfolgender Reihenfolge vorzunehmen:

a. Ablöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt.

b. Klemmbuchse 22 von der Tonarm-Hubstange entfernen.

c. Nach Herausschrauben der beiden Schrauben 9 kann Tonarm nach oben abgehoben werden.

d. Lösen des Steges 79 durch Entfernen der BZ-Scheibe 47 vom Flansch 46.

e. Bügel 37 durch Verbiegen aus Zughebel 104 herausnehmen.

f. Spanndraht 36 nach Lösen von Schraube 42 entfernen.

g. Scheibe 20 nach Entfernen der Senkschrauben 17 abheben.

Das Getriebe kann jetzt nach Entfernen der Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 und der Mutter 55 nach unten gezogen werden.

Höheneinstellung des Zwischenrades

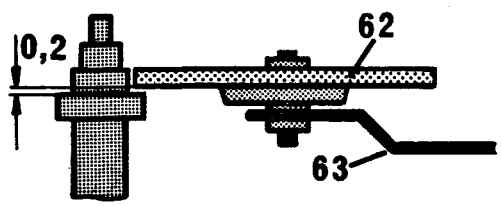


Fig.1

Die Einstellung muß korrigiert werden, wenn der untere Rand des Zwischenrades 62 an dem nächstgrößeren Absatz der Stufenscheibe anliegt. Nach Lösen der Kontermutter 101 kann Bolzen 84 durch Drehung vertikal verschoben werden.

Abheben des Zwischenrades in Null-Stellung

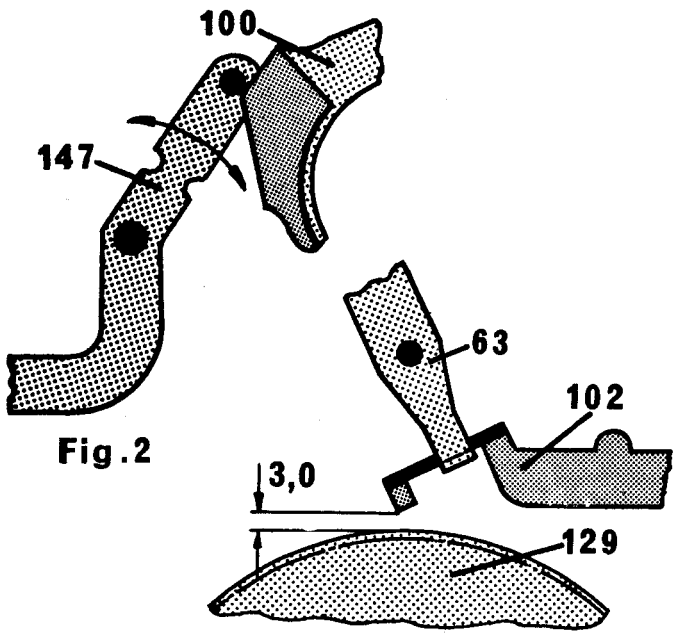


Fig.2

Fig.3

Das Zwischenrad ist abgehoben, wenn der Plattenteller in Null-Stellung des Gerätes entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden kann. Der Abstand zwischen Steuerscheibe 129 und Hebel 102 soll ca. 3 mm betragen. Justieren durch Biegen des hinteren Lappens vom Steuerhebel 147.

Netzschalter

Der Netzschalter 110 wird von Zugstange 116 betätigt. Wenn Netzschalter nach Start des Gerätes nicht schließt, muß Zugstange justiert werden.

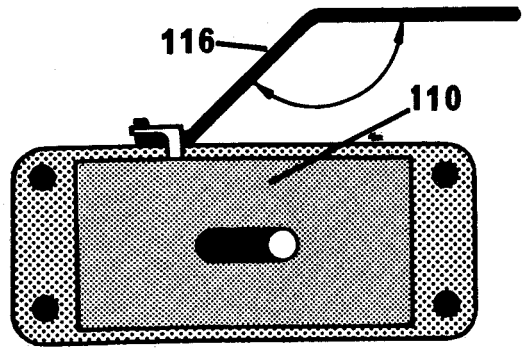


Fig.4

Nullstellung Steuerscheibe

Nullstellung ist wichtig, damit nach einmaligem Umlauf der Steuerscheibe 129 diese in Lückenstellung stehenbleibt. Der nach unten ragende Nietzapfen des Drehhebels 144 hält Steuerscheibe in dieser Stellung fest. Justieren nach Lösen der Schraube 127 und 54 und Schwenken der Stützplatte 148.

Kontrolle: Teller-Verzahnung darf nach Umlauf der Steuerscheibe 129 in Lückenstellung keinen Zahn berühren.

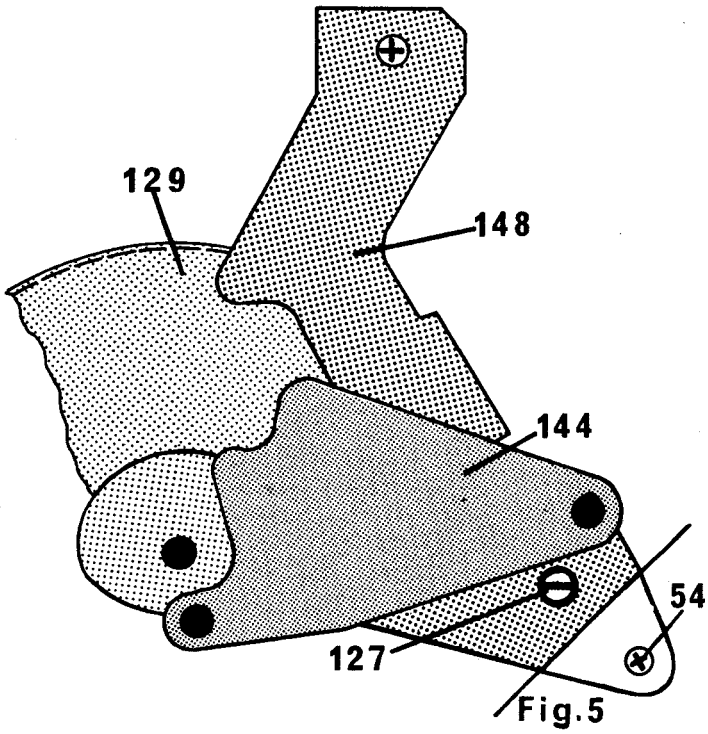


Fig.5

Fanghebel (Endabschaltung)

Damit der Fanghebel 149 nach Abspielen der letzten Platte den Tonarm am erneuten Schwenken nach innen hindert, ist genaue Einstellung wichtig. In Null-Stellung des Gerätes, d. h. Klinke 186 hat Fanghebel 149 ausgelöst, muß Fanghebel 149 den Zughebel 104 berühren. Einstellung durch Biegen des Lappens am Zughebel 104.

Einstellung der Klinke (Plattenabwurf)

Der Schaltdraht der Stapelachse 1 darf Lappen von Klinke 186 nicht berühren, wenn Abwurf-Wippe 189 in Ruhestellung ist.

Der Abstand zwischen dem hinteren Lappen der Klinke 186 und dem der Abwurfwippe 189 soll etwa 0,7 mm betragen, damit Fanghebel nach Betätigung der Stop-Taste sicher ausgelöst wird.

Tonarm-Montage

Topf 100 mittels Schraube 96 mittig festschrauben. Anschließend mit den Senkschrauben 17 Scheibe 20 auf Topf 100 befestigen. Jetzt wird die Tonarmleitung durch das Tonarmlager geführt und die Zugstange 16 durch die Mittelbohrung gesteckt. Der Tonarm TA 38 wird mit den beiden Zylinderschrauben 9 unter Verwendung der Federringe 10 und Scheiben 11 auf der Scheibe 20 befestigt. Hintere Schraube wird fest angezogen. Klemmbuchse 22 auf Zugstange 16 schrauben, bis der Abstand zwischen Chassisplatine 53 und Unterkante Tonkopfschlitten 28 mm (1 1/8 ") beträgt (Tonarm liegt links neben der Stütze 5). Nach Betätigung der Stop-Taste wird der Plattenteller langsam von Hand gedreht und man beobachtet, ob sich der Tonarm exakt auf die Stütze 5 legt.

Da die vordere Schraube 9 noch nicht festgezogen wurde, läßt sich der Tonarm nach Bedarf nach innen oder außen versetzen, bis er richtig auf der Stütze 5 aufsetzt. Vordere Schraube 9 wird jetzt fest angezogen.

Tonarm-Einstellungen

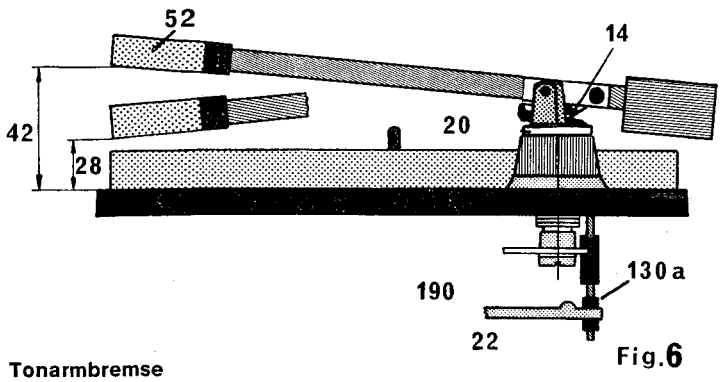


Fig.6

1. Nach der Montage des Tonarmes ist die Stützschraube 14 bis zum Anschlag in den Tonarm einzudrehen. Wie bereits im Absatz „Tonarm-Montage" beschrieben, ist die untere Tonarmbegrenzung von 28 mm (1 1/8 ") durch die Klemmbuchse 22 einzustellen.

   Die Tonarmbremse wird durch die Mutter 130b eingestellt. Hierzu wird das Gerät auf 30 cm gestartet, die Antiskating-Einstellung 6 vorgenommen und der Plattenteller von Hand im Uhrzeigersinn gedreht. Wenn der Tonarm abgesenkt wird, Tonarm nach außen führen, damit die Rutschkupplung außer Funktion gesetzt wird. Tonarm wieder nach innen führen und Plattenteller langsam weiterdrehen. Die Einstellung der Bremse ist korrekt, wenn der Tonarm durch die Antiskating-Kraft dann nach außen gezogen wird, wenn die Abtastspitze 1 mm unterhalb der Gummiauflage steht. Wird der Plattenteller weitergedreht, dann soll sich der Tonarm weiter absenken.

2. Mutter 130a soweit gegen Mutter 130b drehen, bis Bremswippe 190 zwischen den beiden Muttern etwas bewegt werden kann. Nach Entfernen des Stopfens 26 neben dem Plattenteller wird die Lifthöhe mittels eines Schraubenziehers so eingestellt, daß im angehobenen Zustand ein Abstand der Diamantnadel zur Schallplatte von 6 mm (1/4 ") entsteht. (s. auch Bedienungsanleitung).

3. Die obere Tonarmbegrenzung wird durch Stützschraube 14 justiert. Stützschraube 14 soweit aus Tonarm herausschrauben, bis zwischen Oberkante Plattenteller und Unterkante Tonkopfschlitten das Maß 42 mm (1 5/8") erreicht wird. Diese Einstellung wird durchgeführt im angehobenen Zustand des Tonarmes, nachdem die 25-cm-Taste betätigt und der Plattenteller von Hand gedreht wurde.

Tonarmbremse

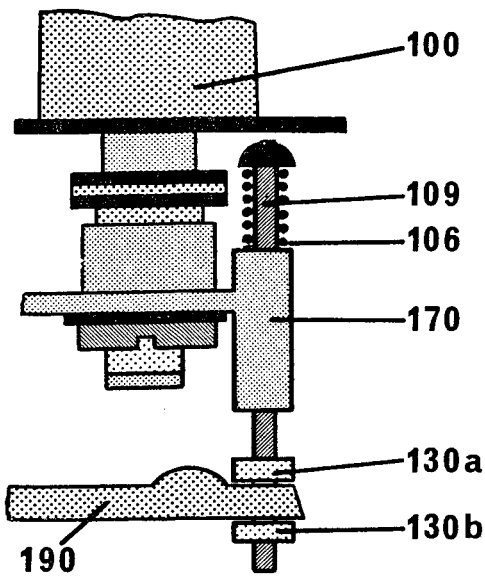


Fig.7

Aufsatzpunkt (s. auch Bed.-Anleitung)

Der Aufsatzpunkt der Abtastnadel wird mittels Excenter 171 verändert. Einstellmaß für 25-cm-Platten ist 244 ± 1,5 mm Durchmesser 17-cm-Platten 170 ± 1 mm, 30-cm-Platten 294,5 ± 1,5 mm

Anmerkung: Diese Einstellung kann auch im eingebauten Zustand des Getriebes durch Herausnehmen des rechten Stopfens 26 erfolgen.

Tonarmlift (s. auch Bed.-Anleitung)

Im angehobenen Zustand, d. h. Lifthebel nach hinten geschwenkt, beträgt der Abstand zwischen Nadel und Oberfläche Schallplatte 6 mm. Einstellung durch Drehen der Schraube 174 im Liftkolben 175.

Anm.: Diese Einstellung kann auch korrigiert werden im eingebauten Zustand des Getriebes durch Herausnehmen des linken Stopfens 26.

Drehzahlumschaltung

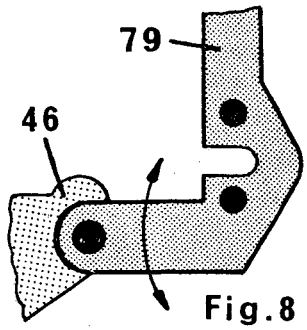


Fig.8

Damit der UpM-Stellhebel 25 mit der Einteilung auf der Blende 28 übereinstimmt, kann der Lappen des Steges 79 justiert werden.

Diese Einstellung kann erforderlich werden, wenn der gesamte Tastensatz ausgebaut wurde.

Antiskating-Einrichtung

Der Hebel 93 muß bei Antiskating-Einrichtung auf Stellung Null von der Rolle am Topf 100 abgehoben sein und bei Stellung 0,5 an der Rolle anliegen. Korrektur durch Versetzen des Endes von Drehfeder 83 im Stellrad 81. Feineinstellung nach Lösen der rechten Schraube 24 und Drehen der Skala 23.

Starthebel

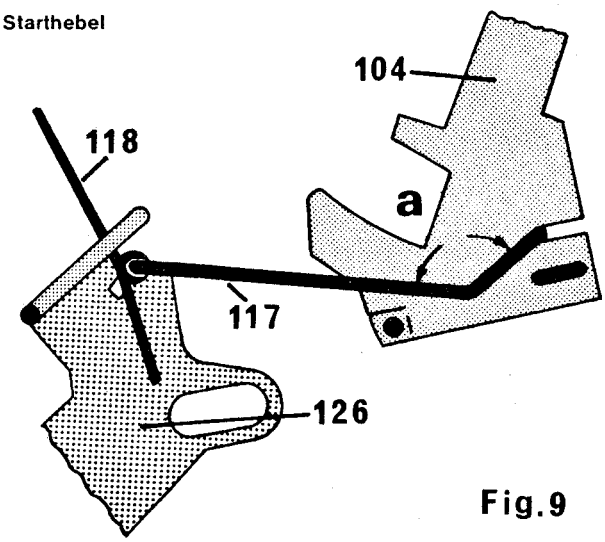


Fig.9

Der Starthebel 126 wird bei Betätigung einer der Tasten 40 über Zughebel 104 und Drahtbügel 117 in die Arbeitsstellung gebracht. Einstellung ist gut, wenn Starthebel 126 erst einfällt, nachdem der Abstand Taste — Abdeckung 28 kleiner als 6 mm ist. Korrektur durch Verändern des Winkels a.

Abschaltkreis

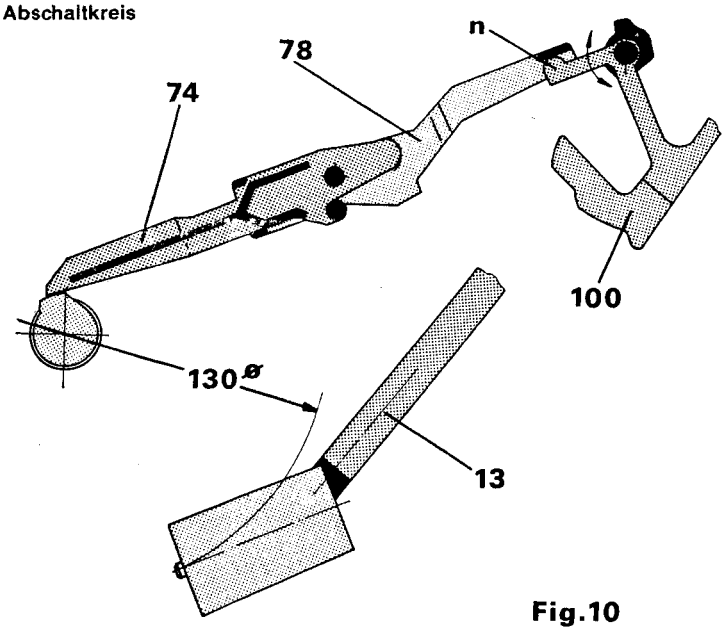


Fig.10

Diese Einstellung ist nur selten zu korrigieren, da jede Schallplatte über mehrere Auslaufrillen verfügt. Beim Durchmesser 130 mm muß die Spitze des Umschalthebels 74 gegen die Nase der Tellernabe stoßen. Korrektur durch Schränken des Aluminium-Lappens n von Topf 100 durch Bohrung im Chassis nach Entfernen des linken Stopfens 26.

Tastensatz-Einstellung

Bei einigen Arbeiten am Wechslerchassis ist es erforderlich, den kompletten Tastensatz auszubauen (z. B. Auswechseln des Lifthebels 35). Der Bügel 43 ist mit der Abdeckung 27 durch die Schrauben 48 (4 Stck.) und die Schraube 34 mit der Chassisplatine 53 verschraubt. Durch Langlöcher in der Platine kann der Tastensatz nach vorn oder hinten verschoben werden. Hierzu ist zusätzlich die Stütze 5 mittels Schraube 32 zu lösen.
Kontrolle: Bei Betätigung der 30-cm-Taste muß der umgebogene Blechlappen an der Abwurfwippe 189 ca. 1 mm Spiel haben zum angegossenen Ansatz in der Zink-Getriebeplatte 170.

Einbau des Getriebes

Vor dem eigentlichen Einbau des reparierten Getriebes wird empfohlen, die Tonarmsteuerung und den Wechselvorgang durch Drehen des Plattentellers von Hand zu kontrollieren. Hierzu wird der Plattenteller 2 aufgesetzt, der Tonarm 13 und Scheibe 20 auf dem Topf 100 befestigt und die Klemmbuchse 22 auf die Hubstange 17 geschraubt. Nachdem alle Funktionen überprüft wurden, kann das Chassis auf das Getriebe gesetzt werden.

Die Montage muß in einer bestimmten Reihenfolge vorgenommen werden:

a. Steg 79 mittels BZ-Sicherungsscheibe auf Bügel 80 befestigen.

b. Schieber 38 horizontal so zu verstellen, daß Zapfen in Langloch des Steuerhebels 173 ragt.

c. Zahnstange 90 so verschieben, daß Hebel 93 bei Einstellung des Stellringes 21 auf Marke 0 nicht an weißer Rolle am Topf 100 anliegt.

   Kontrolle: In Stellung 0,5 muß Hebel 93 Rolle berühren.

d. Das Getriebe wird mit den 6 Kreuzschlitzschrauben 24 und 54 mit dem Chassis verbunden.

e. Mit Mutter 55 den Netzschalter an Chassisplatine festschrauben.

f. Die Tonarmleitung läßt sich mit einer Drahtschlaufe durch das Tonarmlager ziehen. Scheibe 20 mittels Schrauben 17 auf Topf 100 befestigen. Festschrauben des Tonarmes 13 auf Scheibe 20. (s. Absatz Tonarm-Montage).

g. Anlöten der Tonarmleitung am Kurzschlußkontakt 194 (s. auch Bauschaltbild).

h. Befestigen der Klemmbuchse 22 auf der Tonarm-Hubstange 16.

i. Bügel 37 von unten durch Zughebel 104 führen und oberes Ende durch Verbiegen gegen Herausfallen sichern.

k. Spanndraht 36 mit Schraube 42 an der Chassisplatine befestigen. Plattenteller stoßfrei aufsetzen und Gummiauflage auflegen.

Nach Abs. 4 dieser Kundendienstanleitung sind jetzt die Tonarmeinstellungen mit Justage der Tonarmbremse zu kontrollieren.

---

5. BESONDERE HINWEISE

a. Der Tonarm des MIRACORD 650/660 ist horizontal und vertikal auf Kugeln gelagert. Wir empfehlen, an der vertikalen Lagerung nichts zu verändern, da ein Austausch der Kugellager nur im Werk vorgenommen werden kann.

b. Der schwere Plattenteller soll während des Transportes immer abgehoben werden.

c. Vor Aufsetzen des Plattentellers muß die Steuerscheibe nach Entfernen eines evtl. über die Tellerachse geschobenen Transportschutzes entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht werden, bis sich Gerät in Null-Stellung befindet.

d. Während des Transportes ist der Antiskating-Regler auf Null zu stellen, sowie der Tonarmschlitten und das Gegengewicht vom Tonarm zu entfernen.

e. Ein evtl. eingebauter Entzerrer-Vorverstärker ist während des Transportes herauszunehmen.

6. FEHLERSUCHTABELLE

Fehler	Ursache	Beseitigung
Nach Betätigung einer der Starttasten setzt sich Plattenteller nicht in Bewegung.	a) Netzschalter 110 wird nicht geschlossen	Zugstange 116 justieren (s. Fig. 4)
	b) Bügel 37 ist nicht mit Zughebel 104 verbunden	Bügel 37 durch Zughebel stecken und gegen Herausfallen sichern
	c) Motor-Antriebsscheibe liegt nicht am Plattenteller an	Kontrollmaß 3 mm (Fig. 2) kontrollieren, evtl. Justage des Lappens vom Steuerhebel 147
Drehzahl des Plattentellers ist zu gering.	a) Antrieb verschmutzt	Zwischenrad 62, Plattenteller-Innenrand und Motor-Antriebsscheibe säubern
	b) falsche Motor-Antriebsscheibe	Wechsel gegen richtige Antriebsscheibe (schwarzer Fuß: 50 Hz, roter Fuß: 60 Hz)
	c) Netzspannung falsch eingestellt	eingestellte Netzspannung am Schalter 110 überprüfen
	d) Motor-Lager verharzt oder trocken	Motor-Lager ölen bzw. reinigen und ölen
Tonarm hat horizontale Lagerreibung	Bremsstift falsch justiert	s. Fig. 7 Tonarmbremse
Tonarm hebt nach Aufsetzen auf die Platte gleich wieder ab	a) Nullstellung der Steuerscheibe falsch eingestellt	s. Fig. 5 Nullstellung Steuerscheibe
	b) Umschalthebel 74 hat sich festgesetzt	Funktion des Umschalt- und Abweishebels überprüfen
	c) Starthebel 126 bleibt nicht in Null-Stellung	Drehfeder 118 hat zu starke Spannung, nachjustieren
Aufsatzpunkt stimmt nicht	a) Aufsatzpunkt falsch eingestellt	Nach Entfernen des Stopfens 26 mittels Schraubenzieher Exzenter 171 verstellen
	b) Schallplatte besitzt nicht genormte Einlaufrille	Lift verwenden
Tonarm setzt nur bei 17-cm-Platten auf	Stift 166 findet keinen Anschlag am Topf 100	a) Feder 162 defekt — ersetzen b) Alu-Segment am Topf 100 verbogen — richten c) Zapfen am Schieber 38 befindet sich nicht im Langloch des Steuerhebels 173 — korrigieren
Kein Plattenabwurf	a) falsche Stapelachse	Stapelachse ELAC SA 73 verwenden
	b) Wippe 189 schwenkt nicht nach rechts	Feder 181 ersetzen

Fehler	Ursache	Beseitigung
Gerät schaltet sich nach jeder Platte aus	a) Klinke 186 dejustiert	Lappen an Klinke 186 einstellen
	b) Lappen an Zughebel 104 falsch eingestellt	Lappen einstellen (s. Abs. Fanghebel-Einstellung)
	c) Klinke 186 aus Halterung herausgefallen	Klinke 186 in Halterung einsetzen
Keine Endabschaltung	a) Klinke 186 falsch eingestellt	Lappen an Klinke 186 justieren
	b) Zugstange 191 ausgehakt	Zugstange mit Steuerhebel 173 und Wippe 189 verbinden
	c) falsche Stapelachse	ELAC SA 73 verwenden
Kein Ton	a) Kurzschlußkontakt 194 öffnet nicht	Kontakte justieren
	b) Hebel 183 defekt	Hebel 183 tauschen
	c) Vorverstärker defekt	Vorverstärker reparieren

7. SCHMIERPLAN

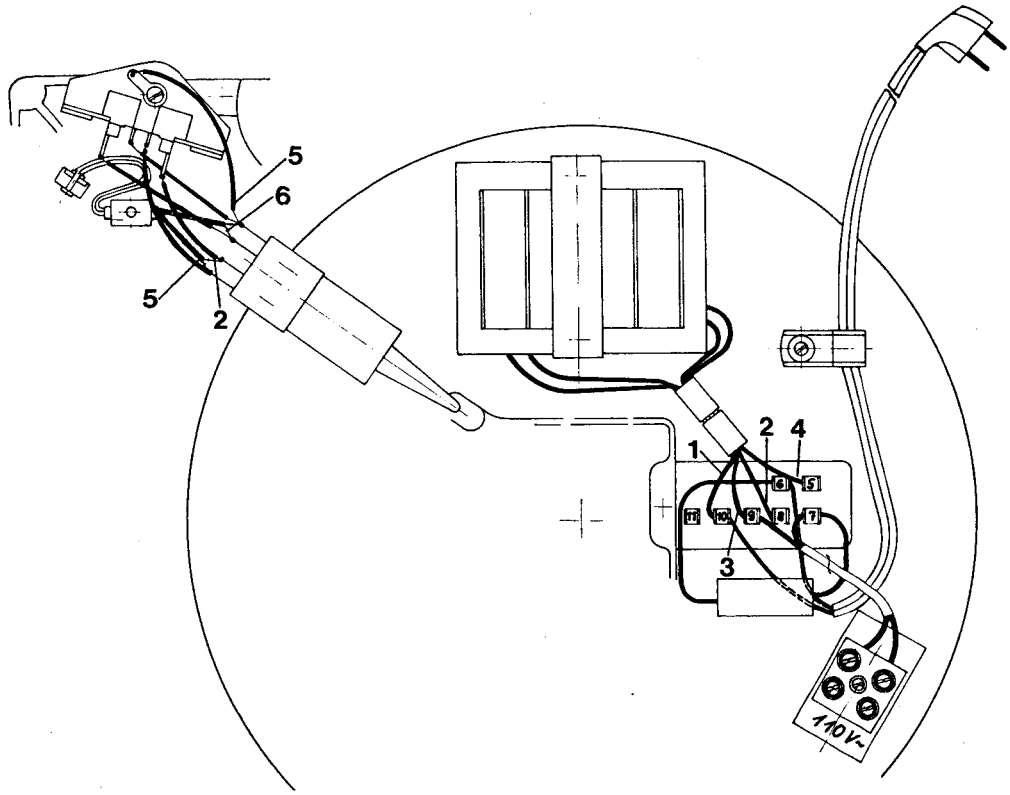
Unter normalen Betriebsbedingungen ist das Ergänzen von Schmiermitteln erst nach mehreren Jahren erforderlich. Die im Antrieb befindlichen Lagerstellen sind mit Sinter-Buchsen versehen, wodurch die Wartung erheblich herabgesetzt wird. Zum Nachschmieren sollten immer nur die vom Hersteller angegebenen Spezial-Schmiermittel verwendet werden, damit man Beschädigungen — durch falsches Fett oder Öl hervorgerufen — vermeidet.

Schmiermittel	Schmierstelle
Millcot M 55	Plattentellersitz Kurve Schwenkhebel 68 Kanäle Steuerscheibe 129
Shell-Vitrea-Öl 27	Bolzen 84 Scheiben 165 Stift 166 Rolle 184 Achse Steuerscheibe 129
AK 500 000 Silikonpaste	Liftkolben 175 und Einstiche

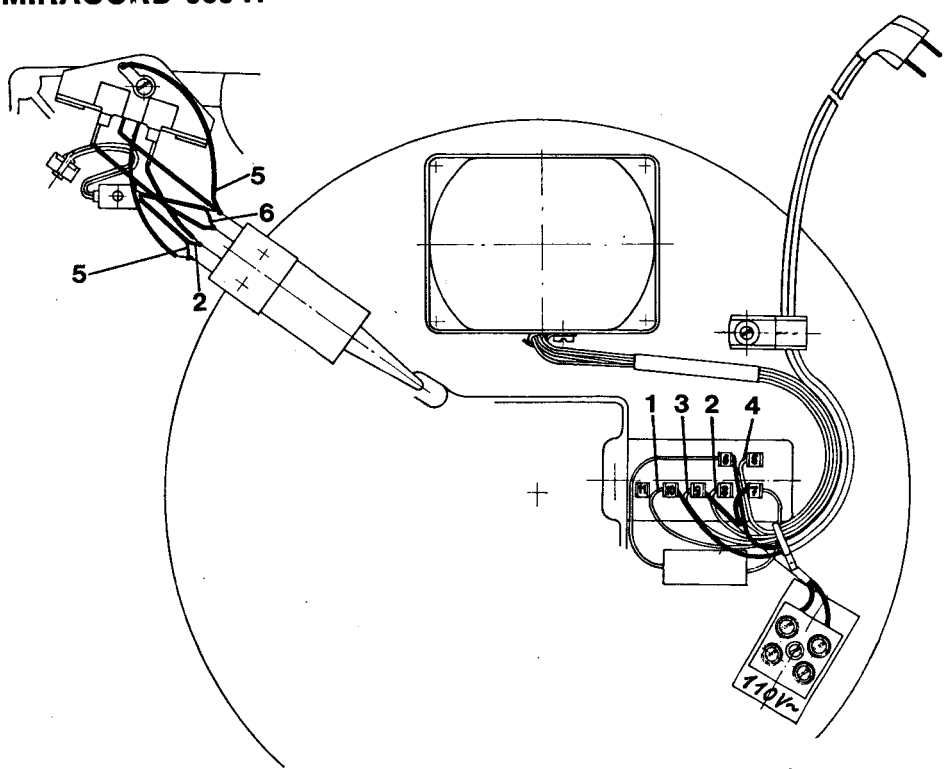
Der Gummibelag des Zwischenrades 62, der Plattenteller-Innenrand und die Antriebsscheibe auf der Motorachse sowie die Reibscheibe 135 am Tonarmlager müssen stets fett- und ölfrei gehalten werden, damit keine Funktion des Gerätes gestört wird.

8. Bauschaltbilder

1. MIRACORD 650 und MIRACORD 660

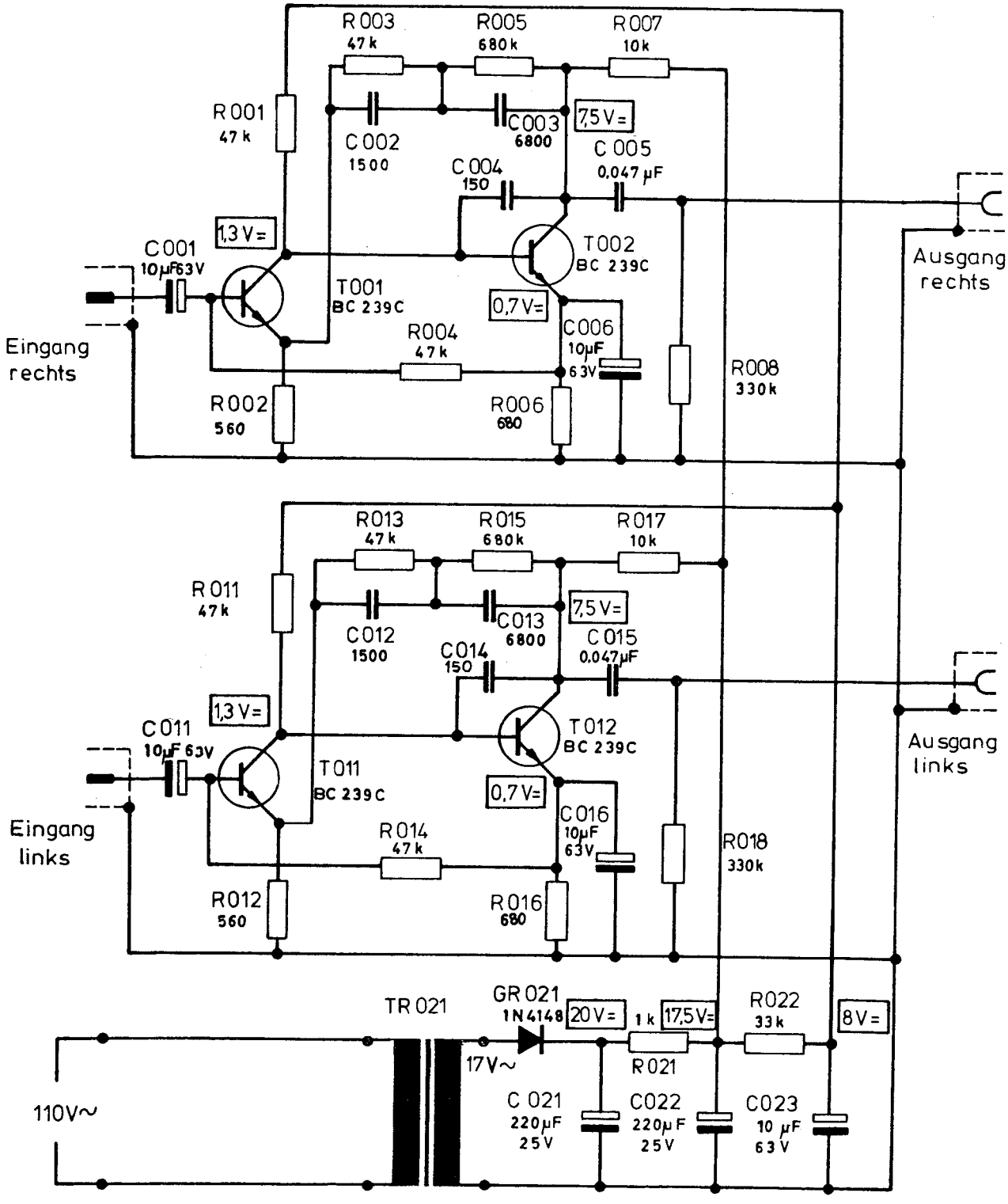


2. MIRACORD 660 H

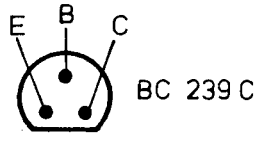


1 – weiß	white	blanc
2 – rot	red	rouge
3 – grün	green	vert
4. – blau	blue	bleu
5. – Abschirmung	shielding	blindage
6. – gelb	yellow	jaune

9. Schaltbild des ELAC-Entzerrer-Vorverstärkers PV 11



Widerstände: 0,25 W

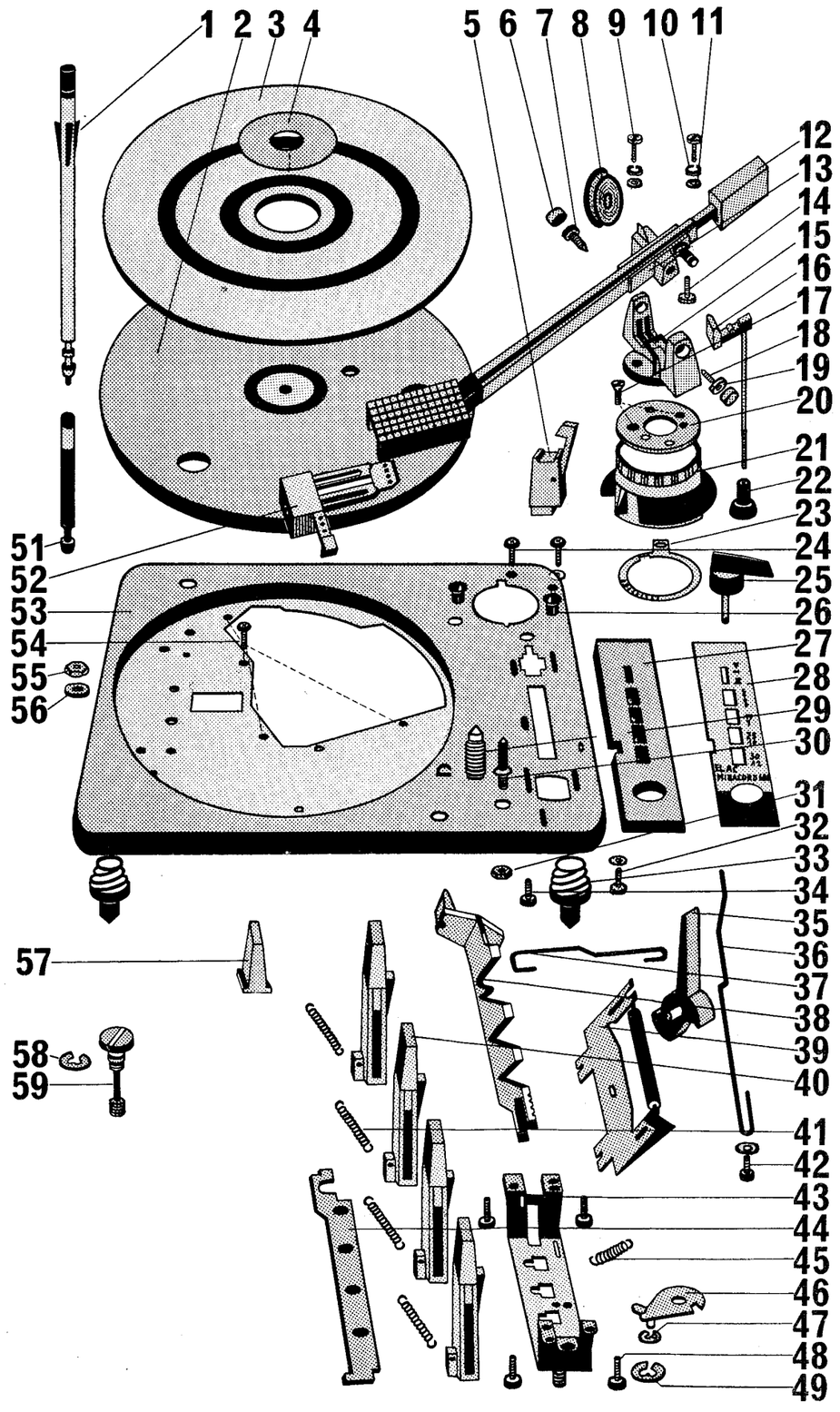


BC 239 C

auf die Anschlüsse gesehen

Stückliste MIRACORD 650/660/660 H (A)

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je Gerät 650	660	660 H	Bestell-Nr.
1	Stapelachse SA 73	1	1	1	11 064 0000
2	Plattenteller	—	1	1	17 501 1055
	Plattenteller	1	—	—	17 501 1060
3	Gummiauflage	1	1	1	17 501 5279
4	Deckscheibe	—	1	1	17 501 5217
	Deckscheibe	1	—	—	17 501 5219
5	Stütze, vollst.	1	1	1	17 501 1211
6	Kappe	2	2	2	12 216 5055
7	Lagerschraube	1	1	1	12 216 5040
8	Federgehäuse, vollst.	1	1	1	12 008 1005
9	Zylinderschraube AM 3 x 8 DIN 84	2	2	2	04 011 0044
10	Federring A 3 DIN 127	2	2	2	04 431 5704
11	Scheibe 3,2 DIN 433	2	2	2	04 321 0004
12	Ausgleichsgewicht, vollst.	1	1	1	12 008 1004
	Tonarm TA 38, vollst.	1	1	1	12 008 8002
13	Tonarmschaft	1	1	1	12 008 1001
	Stellknopf für Gewichtseinstellung	1	1	1	05 590 0007
14	Stütze	1	1	1	12 216 5077
15	Lagerbügel, vollst.	1	1	1	12 008 1003
16	Zugstange, vollst.	1	1	1	17 501 1222
17	Senkschraube AM 2,6 x 8 DIN 63	2	2	2	04 041 0017
18	Lagerstift	1	1	1	12 002 5045
19	Schlitzmutter M 4 DIN 546	1	1	1	04 221 0003
20	Scheibe, vollst.	1	1	1	17 501 1215
21	Stellring	1	1	1	17 501 5171
22	Klemmbuchse, vollst.	1	1	1	17 501 1128
23	Skala, geprägt	1	1	1	17 501 5325
24	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5023
25	Schalthebel, geklebt	1	1	1	17 501 1119
26	Stopfen	2	2	2	17 501 5245
27	Abdeckung, vollst. mit Schriftpl. 28	1	—	—	17 501 1201
	Abdeckung, vollst. mit Schriftpl. 28	—	1	—	17 501 1203
	Abdeckung, vollst. mit Schriftpl. 28	—	—	1	17 501 1204
28	Schriftplatte	1	—	—	17 501 5401
	Schriftplatte	—	1	—	17 501 5403
	Schriftplatte	—	—	1	17 501 5404
29	Marke	—	1	1	17 452 4053
30	Bolzen	—	1	1	17 501 5216
31	Sechskantmutter M 4 DIN 934	—	1	1	04 211 0005
32	Linsenblechschraube BZ 3,9 x 9,5 DIN 7981	1	1	1	04 081 5032
—	Scheibe (TA-Stütze)	1	1	1	04 311 0004
33	Kegelstumpffeder, vollst. vorn rechts	1	1	1	17 452 4070
	hinten rechts	1	1	1	17 501 1082
	vorn links	1	1	1	17 452 4069
	hinten links	1	1	1	17 452 4069
34	Zylinderschraube AM 3 x 6 DIN 84	1	1	1	04 011 0043
35	Lifthebel, verchromt	1	1	1	17 501 5278
36	Spanndraht	1	1	1	17 501 5214
37	Bügel	1	1	1	17 501 5095
38	Schieber	1	1	1	17 501 5103
39	Wippe, vollst.	1	1	1	17 501 1118
40	Taste, ohne Kappe 57	4	4	4	17 501 5112
41	Zugfeder	4	4	4	17 501 5106
42	Zylinderschneidschraube BM 3 x 6 DIN 7513	1	1	1	04 081 5051
	Scheibe A 3,2 DIN 9021	1	1	1	04 391 0003
43	Bügel, vollst.	1	1	1	17 501 1186
44	Halter	1	1	1	17 501 5105
45	Zugfeder	1	1	1	17 501 5107
46	Flansch, genietet	1	1	1	17 501 1024
47	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
48	Zylinderschraube AM 3 x 8 DIN 84	4	4	4	04 011 0044
49	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	1	04 391 5707
51	Mitlaufachse	1	1	1	17 504 8001
52	TAS 6 ohne System	1	—	—	12 009 8001
	TAS 7 ohne System	—	1	1	12 011 8001
53	Chassis, Narbenlack sw	1	—	—	17 501 1175
	Chassis, Einbrennlack sw	—	1	1	17 501 1174
54	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 6,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5021
	2,9 x 9,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5023
55	Sechskantmutter M 3 DIN 934	1	1	1	04 211 0004
56	Scheibe 3,2 x 10 x 1,5 Stocko	2	2	2	04 341 0002
57	Kappe verchromt	4	4	4	17 501 5277
58	Sicherungsscheibe 5 DIN 6799	2	2	2	04 391 5708
59	Schraube, vollst.	2	2	2	17 452 4122
60	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1	1	04 391 5705
61	Scheibe 6 x 3,2 x0,5 Teflon	1	1	1	04 357 2016
62	Zwischenrad, vollst.	1	1	1	17 501 1167



Stückliste MIRACORD 650/660/660 H (B)

Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je Gerät 650	660	660 H	Bestell-Nr.
63	Hebelglied, vollst.	1	1	1	17 501 1021
64	Scheibe 6 x 3,2 x 0,5 Teflon	1	1	1	04 357 2016
65	Scheibe 3,1 x 5,9 x 0,1 Ms	nach Bedarf 2—3			04 344 0013
66	Scheibe 4,3 DIN 433	nach Bedarf 1—2			04 321 0005
67	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
68	Schwenkhebel	1	1	—	17 066 5219
	Schwenkhebel	—	—	1	17 501 5428
69	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5023
—	Zylinderblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7971	1	1	1	04 081 5002
—	Zylinderschraube AM 3 x 12 DIN 84				
69a	Buchse Ms	1	1	1	17 501 5144
70	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
71	Druckfeder	1	1	1	17 501 5297
72	Scheibe 5,3 DIN 433	1	1	1	04 321 0006
73	Buchse	1	1	1	17 501 5083
74	Umschalthebel	1	1	1	17 501 5084
77	Zugfeder	1	1	1	17 416 5075
78	Abweishebel	1	1	1	17 501 5045
79	Steg	1	1	1	17 501 5094
80	Bügel, genietet	1	1	1	17 501 1022
81	Stellrad	1	1	1	17 501 5270
82	Sicherungsscheibe 1,9 DIN 6799	1	1	1	04 391 5704
83	Drehfeder	1	1	1	17 452 5096
84	Bolzen	1	1	1	17 501 5077
85	Scheibe 5,3 DIN 433	1	1	1	04 321 0006
87	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	1	04 391 5707
89	Scheibe B 5,3 DIN 9021	1	1	1	04 391 0006
90	Zahnstange	1	1	1	17 501 5269
91	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	1	1	04 081 5023
92	Lagerblech, genietet	1	1	1	17 501 1058
93	Hebel, vollst.	1	1	1	17 452 4063
94	Scheibe 2,2 DIN 125	1	1	1	04 311 0001
95	Sicherungsscheibe 1,5 DIN 6799	1	1	1	04 391 5703
97	Spannblech	1	1	1	17 501 5307
98	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	1	1	04 081 5023
100	Topf, vollst.	1	1	1	17 501 1213
101	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	1	1	04 211 0006
102	Hebel	1	1	1	17 501 5064
104	Zughebel, vollst.	1	1	1	17 501 1008
106	Druckfeder	1	1	1	17 449 5019
107	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
108	Tonarmlager	1	1	1	17 501 1173
—	Rohr, geklebt	1	1	1	17 501 1176
109	Bremsstift, vollst.	1	1	1	17 501 1130
110	Schalteinheit mit Spannungswähler	1	1	1	17 501 1023
	Schalteinheit für USA und CSA	1	1	1	17 501 1168
111	Zylinderschraube AM 3 x 14 DIN 84	1	1	1	04 011 0040
112	Deckel	1	1	1	17 501 5251
113	Zylinderschraube AM 3 x 8 DIN 84	1	1	1	04 011 0044
114	Zugfeder	1	1	1	17 066 5225
115	Halteblech	1	1	1	17 501 5289
117	Bügel	1	1	1	17 501 5082
116	Zugstange	1	1	1	17 501 5068
118	Drehfeder	1	1	1	17 501 5061
119	Störschutzkondensator, vollst.	1	1	1	17 501 1109
120	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	1	1	1	04 081 5023
122	Zugfeder	1	1	1	17 501 5225
124	Zugfeder	1	1	1	17 501 5078
125	Scheibe 5,3 DIN 433	1	1	1	04 321 0006
126	Starthebel	1	1	1	17 501 5013
127	Zylinderschraube AM 4 x 8 DIN 84	1	1	1	04 011 0064
—	Scheibe 4,3 DIN 125 zu Schraube 127	1	1	1	04 311 0004
—	Zahnscheibe A 4,3 DIN 6797 zu Schraube 127	1	1	1	04 421 5707
128	Buchse	1	1	1	17 501 5060
129	Steuerscheibe	1	1	1	17 501 5059
130	Stellmutter	2	2	2	17 501 5322
131	Zugfeder	1	1	1	17 501 5272
132	Druckfeder	1	1	1	17 501 5035
133	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	1	04 391 5707
134	Drehhebel, genietet	1	1	1	17 501 1012
135	Reibscheibe	1	1	1	17 501 5036
136	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5023
137	Scheibe 3,2 DIN 125	2	2	2	04 311 0003
138	Druckblech	1	1	1	17 501 5287
139	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
	Scheibe 4,3 DIN 125	1	1	1	04 311 0004
140	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
141	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1	1	04 321 0005
142	Schwenkhebel, genietet	1	1	1	17 501 1013
143	Scheibe	2	2	2	17 501 5034
144	Drehhebel	1	1	1	17 501 1019
145	Druckfeder	1	1	1	17 501 5323
146	Sprengring, 12 DIN 9045	2	2	2	04 491 5012
147	Schalthebel, genietet	1	1	1	17 501 1009
148	Stützplatte, genietet	1	1	1	17 501 1014
149	Fanghebel	1	1	1	17 501 5071
—	Zylinderstift 3h 11 x 10 DIN 7	1	1	1	04 621 0082
150	Schieber, genietet	1	1	1	17 501 1015
151	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	1	1	04 211 0005
153	Feder	1	1	1	17 501 5057
154	Tellerlager, vollst.	1	1	1	17 452 4086
155	Filzscheibe	1	1	1	17 452 5115
158	Motorpuffer	2	2	2	17 416 5263
160	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	2	2	2	04 391 5706
161	Scheibe 4,3 DIN 125	2	2	2	04 311 0004
162	Zugfeder	1	1	1	17 501 5080
163	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	2	2	2	04 391 5705
164	Hebel	1	1	1	17 501 5079
165	Scheibe 3,2 x 14,2 x 0,4	2	2	2	04 341 0015
166	Stift	1	1	1	17 501 5081
167	Hubstift	1	1	1	17 501 5072
168	Zugfeder	1	1	1	17 501 5352
169	Buchse	2	2	2	17 449 5087
170	Getriebeplatte, gepreßt	1	1	1	17 501 1002
171	Exzenter	1	1	1	17 501 5069
172	Mutter	1	1	1	17 501 5067
173	Steuerhebel, genietet	1	1	1	17 501 1018
174	Zylinderschraube AM 3 x 40 DIN 84	1	1	1	04 011 0058
175	Kolben	1	1	1	17 501 5206
176	Mutter	1	1	1	17 501 5265
177	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	1	1	04 211 0005
178	Zugfeder	1	1	1	17 501 5076
179	Bügel	1	1	1	17 501 5075
180	Motor, vormontiert	1	1	—	17 501 1113
	Motor 60 Hz	—	—	1	16 008 1002
	Motor 50 Hz	—	—	x	16 008 1001
181	Zugfeder	1	1	1	17 501 5273
182	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	1	04 391 5707
183	Hebel	1	1	1	17 501 5063
184	Rolle	1	1	1	17 501 5012
185	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1	1	04 391 5705
186	Klinke, vollst.	1	1	1	17 501 1136
—	Zugfeder an Klinke 186	1	1	1	17 501 5330
187	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	1	1	04 211 0006
188	Mutter	1	1	1	17 501 5056
189	Wippe, genietet	1	1	1	17 501 1005
190	Bremswippe	1	1	1	17 501 5074
191	Zugstange	1	1	1	17 501 5065
192	Tonarm-Wippe	1	1	1	17 501 5073
193	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 22 DIN 7981	2	2	2	04 081 5028
194	Kurzschlußkontakt	1	1	1	17 501 1007
—	Stufenscheibe 60 Hz	x	x	—	17 501 1072
—	Stufenscheibe 50 Hz	x	x	—	17 501 1075
—	Tonarm-Anschlußleitung	1	1	1	06 090 0013
—	Tonarm-Anschlußleitung	x	x	x	06 090 0028
—	Netzschnur mit Europastecker	1	1	1	17 501 1090
—	Netzschnur US-Flachstecker	x	x	x	17 501 1091
—	Verbindungsleitung für Vorverstärker	x	x	x	17 501 1098
—	Beiback Inland	x	x	x	17 501 1112
—	Beiback USA	x	x	x	17 501 1126
—	Stellknopf (Tonarm)	1	1	1	05 590 0007
—	Winkel, vollst. (RCA-Buchse)	1	1	1	17 452 4050
—	Transportschutz für Tellerachse	1	1	1	17 501 5308

RD 650/660/660 H (B)

Anzahl je Gerät 0	660	660 H	Bestell-Nr.	Kenn-ziffer	Bezeichnung	Anzahl je Gerät 650	660	660 H	Bestell-Nr.
	1	1	17 501 1021		BZ 2,9 x 9,5 DIN 7981	2	2	2	04 081 5023
	1	1	04 357 2016	137	Scheibe 3,2 DIN 125	2	2	2	04 311 0003
Bedarf	2—3		04 344 0013	138	Druckblech	1	1	1	17 501 5287
Bedarf	1—2		04 321 0005	139	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
	1	1	04 391 5706		Scheibe 4,3 DIN 125	1	1	1	04 311 0004
	1	—	17 066 5219	140	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	1	1	1	04 391 5706
–	—	1	17 501 5428	141	Scheibe 4,3 DIN 433	1	1	1	04 321 0005
				142	Schwenkhebel, genietet	1	1	1	17 501 1013
	2	2	04 081 5023	143	Scheibe	2	2	2	17 501 5034
				144	Drehhebel	1	1	1	17 501 1019
	1	1	04 081 5002	145	Druckfeder	1	1	1	17 501 5323
				146	Sprengring, 12 DIN 9045	2	2	2	04 491 5012
	1	1	17 501 5144	147	Schalthebel, genietet	1	1	1	17 501 1009
	1	1	04 391 5706	148	Stützplatte, genietet	1	1	1	17 501 1014
	1	1	17 501 5297	149	Fanghebel	1	1	1	17 501 5071
	1	1	04 321 0006	—	Zylinderstift 3h 11 x 10 DIN 7	1	1	1	04 621 0082
	1	1	17 501 5083	150	Schieber, genietet	1	1	1	17 501 1015
	1	1	17 501 5084	151	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	1	1	04 211 0005
	1	1	17 416 5075	153	Feder	1	1	1	17 501 5057
	1	1	17 501 5045	154	Tellerlager, vollst.	1	1	1	17 452 4086
	1	1	17 501 5094	155	Filzscheibe	1	1	1	17 452 5115
	1	1	17 501 1022	158	Motorpuffer	2	2	2	17 416 5263
	1	1	17 501 5270	160	Sicherungsscheibe 3,2 DIN 6799	2	2	2	04 391 5706
	1	1	04 391 5704	161	Scheibe 4,3 DIN 125	2	2	2	04 311 0004
	1	1	17 452 5096	162	Zugfeder	1	1	1	17 501 5080
	1	1	17 501 5077	163	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	2	2	2	04 391 5705
	1	1	04 321 0006	164	Hebel	1	1	1	17 501 5079
	1	1	04 391 5707	165	Scheibe 3,2 x 14,2 x 0,4	2	2	2	04 341 0015
	1	1	04 391 0006	166	Stift	1	1	1	17 501 5081
	1	1	17 501 5269	167	Hubstift	1	1	1	17 501 5072
				168	Zugfeder	1	1	1	17 501 5352
	1	1	04 081 5023	169	Buchse	2	2	2	17 449 5087
	1	1	17 501 1058	170	Getriebeplatte, gepreßt	1	1	1	17 501 1002
	1	1	17 452 4063	171	Exzenter	1	1	1	17 501 5069
	1	1	04 311 0001	172	Mutter	1	1	1	17 501 5067
	1	1	04 391 5703	173	Steuerhebel, genietet	1	1	1	17 501 1018
	1	1	17 501 5307	174	Zylinderschraube AM 3 x 40 DIN 84	1	1	1	04 011 0058
				175	Kolben	1	1	1	17 501 5206
	1	1	04 081 5023	176	Mutter	1	1	1	17 501 5265
	1	1	17 501 1213	177	Sechskantmutter M 4 DIN 934	1	1	1	04 211 0005
	1	1	04 211 0006	178	Zugfeder	1	1	1	17 501 5076
	1	1	17 501 5064	179	Bügel	1	1	1	17 501 5075
	1	1	17 501 1008	180	Motor, vormontiert	1	1	—	17 501 1113
	1	1	17 449 5019		Motor 60 Hz	—	—	1	16 008 1002
	1	1	04 391 5706		Motor 50 Hz	—	—	x	16 008 1001
	1	1	17 501 1173	181	Zugfeder	1	1	1	17 501 5273
	1	1	17 501 1176	182	Sicherungsscheibe 4 DIN 6799	1	1	1	04 391 5707
	1	1	17 501 1130	183	Hebel	1	1	1	17 501 5063
	1	1	17 501 1023	184	Rolle	1	1	1	17 501 5012
	1	1	17 501 1168	185	Sicherungsscheibe 2,3 DIN 6799	1	1	1	04 391 5705
	1	1	04 011 0040	186	Klinke, vollst.	1	1	1	17 501 1136
	1	1	17 501 5251	—	Zugfeder an Klinke 186	1	1	1	17 501 5330
	1	1	04 011 0044	187	Sechskantmutter M 5 DIN 934	1	1	1	04 211 0006
	1	1	17 066 5225	188	Mutter	1	1	1	17 501 5056
	1	1	17 501 5289	189	Wippe, genietet	1	1	1	17 501 1005
	1	1	17 501 5082	190	Bremswippe	1	1	1	17 501 5074
	1	1	17 501 5068	191	Zugstange	1	1	1	17 501 5065
	1	1	17 501 5061	192	Tonarm-Wippe	1	1	1	17 501 5073
	1	1	17 501 1109	193	Linsenblechschraube BZ 2,9 x 22 DIN 7981	2	2	2	04 081 5028
	1	1	04 081 5023	194	Kurzschlußkontakt	1	1	1	17 501 1007
	1	1	17 501 5225	—	Stufenscheibe 60 Hz	x	x	—	17 501 1072
	1	1	17 501 5078	—	Stufenscheibe 50 Hz	x	x	—	17 501 1075
	1	1	04 321 0006	—	Tonarm-Anschlußleitung	1	1	1	06 090 0013
	1	1	17 501 5013	—	Tonarm-Anschlußleitung	x	x	x	06 090 0028
	1	1	04 011 0064	—	Netzschnur mit Europastecker	1	1	1	17 501 1090
	1	1	04 311 0004	—	Netzschnur US-Flachstecker	x	x	x	17 501 1091
	1	1	04 421 5707	—	Verbindungsleitung für Vorverstärker	x	x	x	17 501 1098
				—	Beiback Inland	x	x	x	17 501 1112
	1	1	17 501 5060	—	Beiback USA	x	x	x	17 501 1126
	1	1	17 501 5059	—	Stellknopf (Tonarm)	1	1	1	05 590 0007
	2	2	17 501 5322	—	Winkel, vollst. (RCA-Buchse)	1	1	1	17 452 4050
	1	1	17 501 5272	—	Transportschutz für Tellerachse	1	1	1	17 501 5308
	1	1	17 501 5035						
	1	1	04 391 5707						
	1	1	17 501 1012						
	1	1	17 501 5036